



Контроль уровня жидкости в закрытых сосудах.

Какое наиболее точное и помехозащищенное измерительное решение для контроля уровня или объема жидкостей, выбрать в таком случае?

Какие методы и контрольно-измерительные приборы, Вы используете для определения и контроля уровня жидкости в закрытых емкостях?

Несколько приборов установленных в различных точках емкости?

Или классический метод, основанный на законе сообщающихся сосудов, соединенных капиллярами между собой?

Наши многочисленные наблюдения и практический опыт в измерении и контроле уровня в различных сферах промышленности, позволили разработать наиболее эффективную измерительную схему, предназначенную для точного и безошибочного определения объема жидкости в резервуаре, о которой мы расскажем в этой статье.

Принцип измерения дифференциального давления широко используется в качестве метода контроля уровня жидкости в закрытых сосудах. Во многих случаях операторы используют отдельные приборы с выходным сигналом или дисплеем в точках измерения.

В отличие от этого метода, более точное и помехозащищенное решение представляет собой измерительную схему, разработанную Компанией Wika с использованием двух измерительных преобразователей, работающих по принципу «ведущий-ведомый».

Любое подобное применение в контроле уровня, основанное на измерении дифференциального давления, использует следующий принцип:

Уровень содержимого в емкости определяется благодаря измерению перепада давления между жидкой и газообразной фазой. Кроме того, гидростатическое давление, удельная масса (плотность) измеряемой среды и геометрические размеры емкости учтены при расчете. Типичные измерительные приборы имеют два смежных технологических соединения для давления P1 и P2.

Для измерения уровня капилляр должен соединять две точки измерения.

Подключение через сигнальный кабель

С другой стороны, при контроле уровня с использованием электронного измерения дифференциального давления, каждая из точек измерения имеет по одному измерительному преобразователю давления.

Например, такие модели WIKA как [CPT-2x](#) и [IPT-2x](#), подходят для этого.

Два передатчика работают по схеме «ведущий и ведомый» (master – slave)

Они подключены электрически через сигнальный кабель и поэтому не подвержены помехам. Параметр ведомого устройства, настраивается через последовательный интерфейс или через дисплей на ведущем устройстве, а связь происходит по внутренней шине.



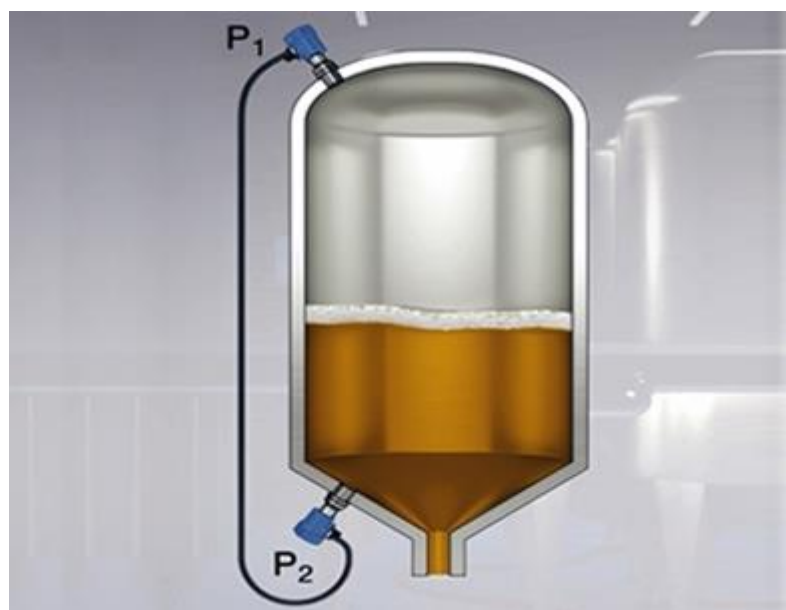
Измерительное решение с помощью двух технологических преобразователей WIKA: «ведущий» (справа) и «ведомый» (слева).

Это решение для контроля уровня, может также использоваться, например, для получения информации о соотношении между смешиваемыми жидкостями (распределении жидкостей по объему)

Пример применения

На рисунке справа, показан типичный пример применения для контроля уровня с электронным измерением перепада давления в резервуаре для жидкости.

В котором подчиненное устройство измеряет давление P_1 и передает его ведущему устройству, определяющее давление P_2 , т.е. давление в столбе жидкости в нижней части резервуара. Электронно-вычислительный блок рассчитывает перепад давления исходя из разности значений P_2 и P_1 . Используя измеренное значение и принимая во внимание другие упомянутые параметры, он определяет объем жидкости в резервуаре как показатель уровня жидкости.



Далее это значение может быть выведено в виде аналогового или цифрового сигнала в диспетчерскую и / или на дисплей мастер-инструмента.

Данное измерительное решение, обладает множеством преимуществ по сравнению с традиционным методом измерения, благодаря которому Вы сможете:

- 1. Обеспечить себя более высокой точностью измерения.**
Технологические преобразователи обеспечивают более высокий уровень точности, а в случае моделей WIKA, он составляет до 0,05% от установленного диапазона. Кроме того, существует возможность «подготовки», индивидуальной настройки определенного диапазона измерения.
Это также возможно и ретроспективно с уже установленными приборами.
- 2. Минимизировать температурный эффект.**
Передача по сигнальному кабелю с электронным измерением дифференциального давления минимизирует влияние температуры, а, например, капилляры, используемые в классическом методе измерения, гораздо более восприимчивы к этому.
Что, в свою очередь, влияет на результат измерения!
- 3. Быстро ввести прибор в эксплуатацию.**
Электронное измерительное устройство может быть введено в эксплуатацию быстрее, в отличие от устройства с капиллярами, к тому же он не требует никакого пробного запуска.
- 4. Снизить Ваши операционные затраты на техническое обслуживание.**
В случае неисправности, потребуется заменить только соответствующий измерительный технологический преобразователь или его модуль, а в случае использования прибора с капиллярами, необходимо будет заменить все устройство в сборе.

Заинтересовались нашим измерительным решением?

Узнайте о нашем приборе подробнее, кликнув по [ссылке!](#)

А если у Вас появились вопросы, Напишите нам! Marketing.cis@wika.com

С Уважением,
Редакционная команда новостной рассылки WIKA СНГ